

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DE AGRICULTURA E ABASTECIMENTO
AGÊNCIA PAULISTA DE TECNOLOGIA DOS AGRONEGÓCIOS
INSTITUTO AGRONÔMICO – IAC

**CENTRO DE MONITORAMENTO E MITIGAÇÃO DE SECA E ADVERSIDADES
HIDROMETEOROLÓGICAS – INFOSECA**

CONDIÇÕES HIDROMETEOROLÓGICAS NO ESTADO DE SÃO PAULO

JULHO/2008

ANÁLISE QUINZENAL – PERÍODO: 01/07 a 15/07

1. PRECIPITAÇÃO PLUVIOMÉTRICA

A primeira quinzena de julho foi marcada pela ausência de chuvas, condição típica para essa época do ano (inverno). Apenas três localidades monitoradas apresentaram volumes de chuva superiores a 5 mm: Peruíbe (16,8 mm), Itararé (11 mm) e Ribeira (5,8 mm). Portanto, a ocorrência de chuvas foi restrita à faixa litorânea e sul do Estado de São Paulo. O maior volume de chuva registrado em 24 horas ocorreu em Peruíbe, totalizando 16,5 mm (12/7). Em Itararé e Ribeira, as chuvas ocorreram na primeira semana de julho (4/7).

A falta de chuvas agrava a situação hídrica dos solos, diminuindo a disponibilidade de água para as culturas. Nas faixas norte e oeste do Estado, o armazenamento de água no solo é inferior a 45% e a umidade relativa mínima do ar chega a valores inferiores a 35% em grande parte do Estado de São Paulo (www.ciiagro.sp.gov.br).

A precipitação acumulada na primeira quinzena de julho de 2008 e 2007 em algumas localidades do Estado de São Paulo é apresentada na figura 1.

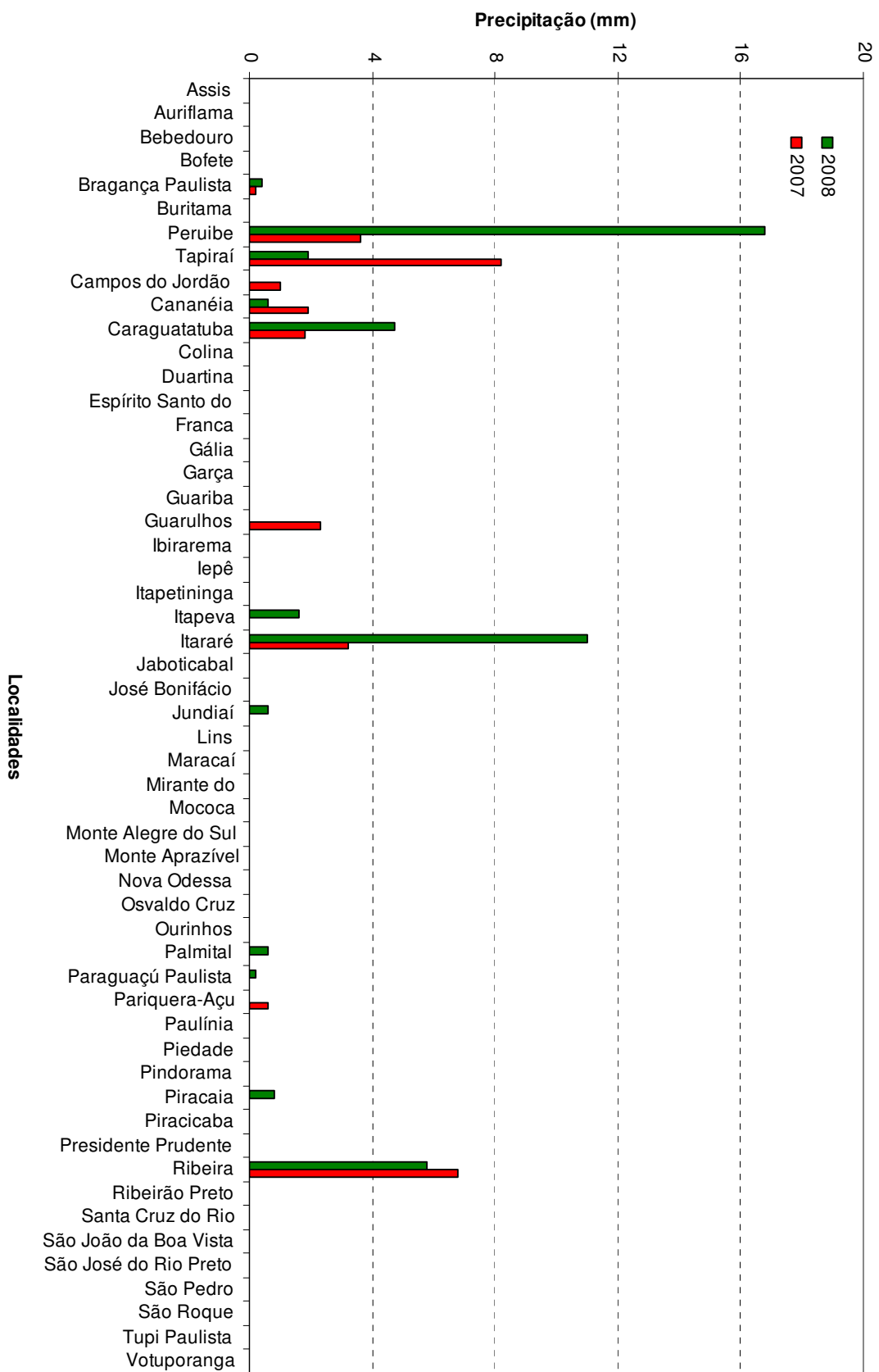


Figura 1. Precipitação acumulada em algumas localidades do Estado de São Paulo durante a primeira quinzena de julho de 2007 e 2008.

Em relação a 2007, o período analisado apresenta características hídricas similares, ou seja, sem ocorrência de chuvas significativas. Considerando a primeira quinzena de julho, Peruíbe foi a única localidade que apresentou total de chuvas em 2008 superior ao ocorrido em 2007 (+13,2 mm).

2. CONDIÇÕES DE ESTIAGEM E SECA

Segundo o índice acumulativo de seca meteorológica (ISMA), a maioria (>90%) das localidades monitoradas apresenta condições médias meteorológicas de seca. São Carlos e Peruíbe apresentam condições ligeiramente úmidas, ao passo que Lins encontra-se em condição muito seca.

Conforme o índice de seca (DI), as áreas menos úmidas estão localizadas na faixa oeste e sul do Estado de São Paulo (figura 2a,b). Entre a primeira e a segunda semana de julho, houve expansão das áreas que apresentavam evapotranspiração deficitária. Em localidades no extremo sul e oeste do Estado, o sistema solo-planta não foi capaz de suprir mais do que 75% da demanda de vapor d'água da atmosfera na segunda semana de julho (figura 2b).

As áreas que apresentam condições menos úmidas no Estado de São Paulo são aquelas em que também houve pequena deficiência da evapotranspiração em relação à normal climatológica ($CMI < 0$). Localidades próximas ao extremo sul e oeste do Estado estavam nessas condições ao término da segunda semana de julho (figura 3), concordando com a informação obtida pelo índice DI (figura 2).

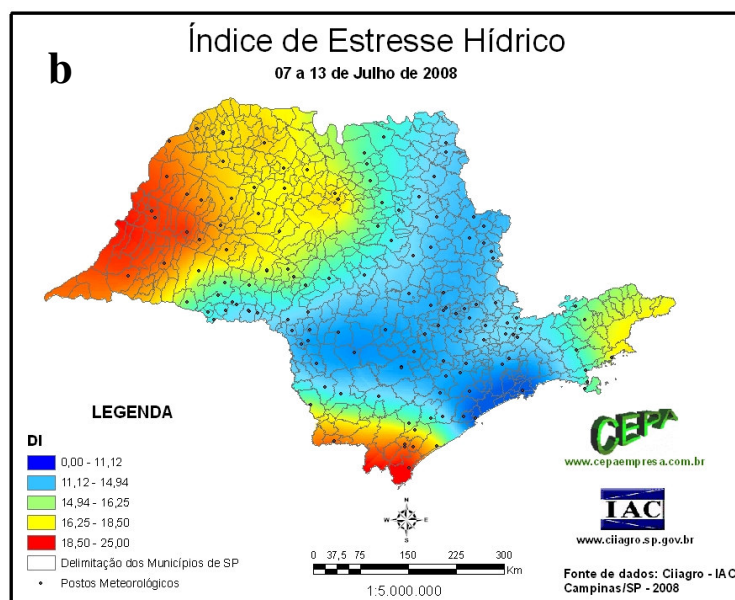
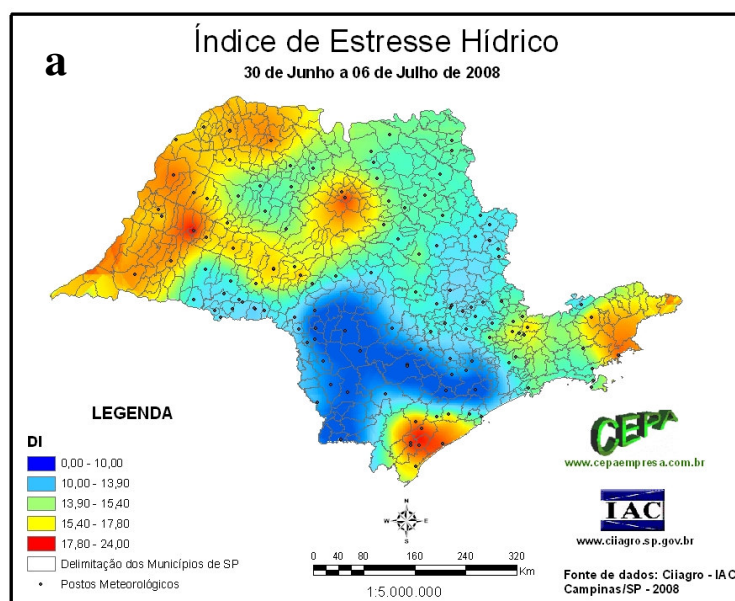


Figura 2. Variação espacial do índice de seca para o Estado de São Paulo nos períodos de 30/6 a 6/7 (a) e 7 a 13/7 (b). Quanto maior o valor de DI, mais intensa é a condição de seca (considerada pela relação entre a evapotranspiração real e a potencial).

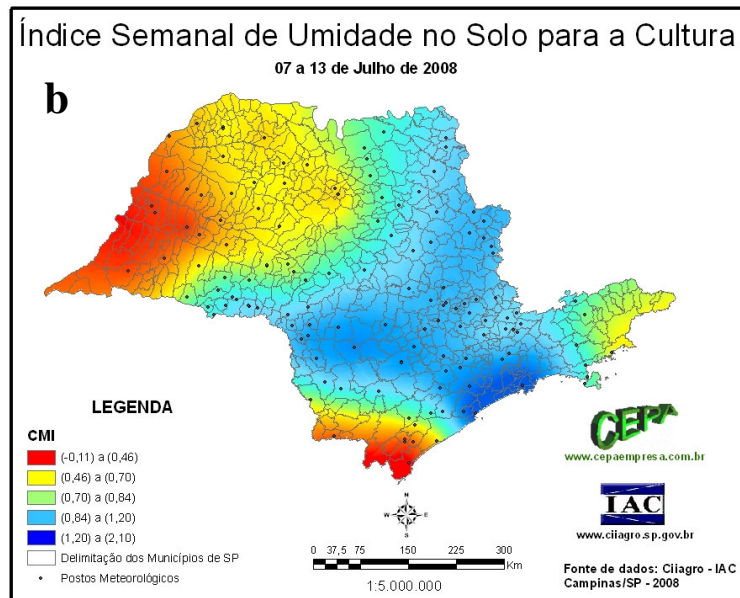
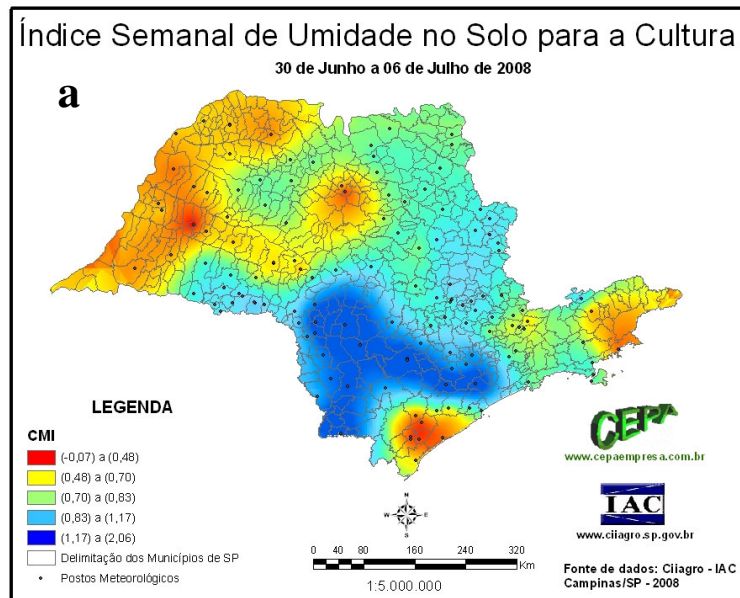


Figura 3. Variação espacial do índice de umidade para a cultura para o Estado de São Paulo nos períodos de 30/6 a 6/7 (a) e 7 a 13/7 (b). Quanto mais negativo o valor de CMI, maior a deficiência de evapotranspiração real em relação ao esperado climatologicamente.

3. CONDIÇÕES AGROMETEOROLÓGICAS PARA OS CULTIVOS

A maioria das localidades monitoradas apresenta baixa disponibilidade de água nos solos, com condições hídricas médias variando entre críticas e desfavoráveis segundo o índice de satisfação hídrica da cultura (ACWS).

As localidades em condições críticas de satisfação hídrica em todo o perfil do solo são apresentadas na tabela 1. Nessas áreas, mesmo as espécies perenes são afetadas pela baixa umidade dos solos, havendo comprometimento do crescimento dos frutos no caso das frutíferas.

Tabela 1. Localidades com condições críticas de satisfação da cultura ($0,8 \leq ACWS \leq 1,0$) em todo o perfil do solo (até 1 m de profundidade), considerando a primeira quinzena de julho.

Profundidade	Localidades
até 1 m	Adamantina, Amparo, Andradina, Araçatuba, Araraquara, Barretos, Batatais, Bebedouro, Buritama, Casa Branca, Catanduva, Colina, Cristais Paulista, Dracena, Espírito Santo do Pinhal, Franca, Guaíra, Iepê, Jales, José Bonifácio, Lins, Marília, Matão, Mirandópolis, Mirante do Paranapanema, Mococa, Monte Alegre do Sul, Monte Aprazível, Osvaldo Cruz, Piacatu, Pindorama, Santa Fé do Sul, São José do Rio Preto, São Simão, Tupã, Tupi Paulista, Valparaíso e Votuporanga

As condições críticas para o desenvolvimento das culturas são mais frequentes na camada superficial do solo (até 25 cm), ocorrendo tal condição em 130 das 138 localidades monitoradas. Nessas áreas, as espécies com sistema radicular pouco desenvolvido ou superficial são as mais afetadas.

As localidades em condições desfavoráveis de satisfação hídrica para os cultivos são apresentadas na tabela 2.

Tabela 2. Localidades com condições desfavoráveis de satisfação da cultura ($0,6 \leq ACWS < 0,8$), considerando a primeira quinzena de junho, agrupadas de acordo com a profundidade no perfil do solo.

Profundidade	Localidades
25	Peruíbe, Cândido Mota, Maracaí, Pedrinhas Paulista, Santos, São Sebastião e Ubatuba
50	Peruíbe, Guarulhos, Piedade, Rancharia, Ribeira, Santa Bárbara D'Oeste, Sorocaba e Tatuí
75	Extrema, Iguape, Jaguariúna e Taubaté
100	Auriflama, Descalvado, Ibiúna, Ilha Solteira, Itariri, Penápolis, Presidente Prudente, Ribeirão Preto, São Carlos, São João da Boa Vista e São José do Rio Pardo

Todavia, condições hídricas ótimas ($ACWS \leq 0,1$) entre 75 e 100 cm de profundidade são encontradas em Assis, Atibaia, Avaré, Bragança Paulista, Tapiraí, Cândido Mota, Duartina, Echaporã, Garça, Ibirarema, Ipaussu, Itaberá, Itapetininga, Itapeva, Itararé, Jacupiranga, Jaú, Manduri, Miracatu, Palmital, Paraguaçu Paulista, Pedrinhas Paulista, Piracaia, Santa Bárbara D'Oeste, Santa Cruz do Rio Pardo, Sarutaiá, Sumaré, Taquarituba e Tatuí.

Considerando o índice acumulativo do efeito do déficit hídrico sobre as culturas (ACWDI), quase a totalidade das localidades monitoradas apresentava condições extremamente secas na camada superficial do solo (até 25 cm). Essa mesma condição ocorria em 50% das localidades quando considerada a profundidade de 100 cm.

As localidades com ACWDI indicando condições extremamente severas a 25 e 100 cm de profundidade no perfil do solo são apresentadas na tabela 3.

Tabela 3. Localidades com condições extremamente severas segundo o índice acumulativo do efeito do déficit hídrico sobre as culturas (ACWDI) a 25 e 100 cm de profundidade no perfil do solo, na primeira quinzena de julho.

Profundidade	Localidades
25 e 100 cm	Adamantina, Amparo, Andradina, Araçatuba, Araraquara, Barretos, Batatais, Bebedouro, Buritama, Casa Branca, Catanduva, Colina, Cristais Paulista, Descalvado, Dracena, Espírito Santo do Pinhal, Extrema, Florínea, Franca, Guairá, Guariba, Ibiúna, Iepê, Iguape, Ilha Solteira, Indaiatuba, Itariri, Jaboticabal, Jaguariúna, Jales, José Bonifácio, Jundiaí, Juquiá, Lins, Marília, Matão, Mirandópolis, Mirante do Paranapanema, Mococa, Monte Alegre do Sul, Monte Aprazível, Nazaré, Nova Odessa, Osvaldo Cruz, Penápolis, Piacatu, Pindamonhangaba, Pindorama, Presidente Prudente, Rancharia, Registro, Ribeirão Preto, Santa Fé do Sul, São Carlos, São João da Boa Vista, São José do Rio Pardo, São José do Rio Preto, São Paulo, São Simão, Tarumã, Taubaté, Tietê, Tupã, Tupi Paulista, Valparaíso, Vargem, Vargem Grande do Sul e Votuporanga

Com relação à estiagem agrícola o Estado já está sendo submetido a séria restrição hídrica conforme a tabela abaixo indica (**Tabela 4**)

Tabela 4- Estiagem agrícola em algumas localidades do Estado de São Paulo, considerando-se a data base de 17 de julho de 2008

CIIAGRO - Dados Diários		
1º Período Consecutivo Sem Chuva Retro à Data Final por Ano		
Local	Período	Dias Consecutivos Sem Chuva > 10mm
Araçatuba	31/5/2008 a 17/07/2008	48
Campinas	5/6/2008 a 17/07/2008	43
Casa Branca	24/4/2008 a 17/07/2008	85
Indaiatuba	5/6/2008 a 17/07/2008	43
Jaboticabal	31/5/2008 a 17/07/2008	48
José Bonifácio	3/5/2008 a 17/07/2008	76
Maracá	25/6/2008 a 17/07/2008	23
Marília	26/6/2008 a 17/07/2008	22
Matão	31/5/2008 a 17/07/2008	48
Miracatú	14/6/2008 a 17/07/2008	34
Mococa	5/6/2008 a 17/07/2008	43
Pariquera-Açu	5/6/2008 a 17/07/2008	43
Taquarituba	5/6/2008 a 17/07/2008	43
CIIAGRO ONLINE		

Embora esta situação possa ser considerada alarmante, isto já foi pior em outros anos, como apresentada na tabela 5 para a localidade de Ribeirão Preto. Observa-se que no ano de 2000 a estiagem agrícola quantificada até a data de 17 de julho eram 111 dias consecutivos sem chuva diária maior do que 10 mm diária

Tabela 5- Estiagem agrícola na localidade de Ribeirão Preto, considerando-se a data base de 17 de julho em diversos anos.

CIIAGRO - Dados Diários		
1º Período Consecutivo Sem Chuva Retro à Data Final por Ano		
Local: Ribeirão Preto		
Período	Dias Consecutivos Sem Chuva >10mm	
31/5/2008 a 17/7/2008	47	
25/5/2007 a 17/7/2007	54	
31/3/2006 a 17/7/2006	109	
22/6/2005 a 17/7/2005	26	
12/7/2004 a 17/7/2004	6	
12/7/2003 a 17/7/2003	6	
22/5/2002 a 17/7/2002	57	
26/5/2001 a 17/7/2001	53	
28/3/2000 a 17/7/2000	112	
22/6/1999 a 17/7/1999	26	
31/5/1998 a 17/7/1998	48	
17/6/1997 a 17/7/1997	31	
30/6/1996 a 17/7/1996	18	
12/7/1995 a 17/7/1995	6	
26/6/1994 a 17/7/1994	22	
20/6/1993 a 17/7/1993	28	
10/7/1992 a 17/7/1992	8	
22/5/1991 a 17/7/1991	57	
CIIAGRO ONLINE		

--- FIM ---